



## Maturitní témata

### BIOLOGIE

#### oktáva – profilová část MZ 2021

##### 1. Živá a neživá příroda

Přírodní vědy, biologické disciplíny.

Rozdíl mezi živou a neživou přírodou.

Obecné znaky živých organismů.

Stavba a vývoj Země, postavení Země ve vesmíru, planety, hvězdy, sluneční soustava.

##### 2. Buňka

Definice buňky a její chemické složení.

Obecná stavba buňky a funkce jednotlivých organel.

Prokaryotní a eukaryotní buňka – srovnání.

Rozmnožování buněk.

Buněčný cyklus.

##### 3. Nebuněčné a prokaryotní organismy

Viry – struktura, význam, virová onemocnění.

Bakterie – stavba, význam, přehled.

Sinice – stavba, význam, přehled.

##### 4. Vývoj a charakteristika nižších rostlin

Rozdělení nižších rostlin.

Vývoj a evoluční význam.

Význam nižších rostlin v přírodě a pro člověka.

##### 5. Vyšší rostliny – mechorosty, plavuně, přesličky a kapradiny

Charakteristika, vývoj a postavení.

Životní cykly.

Význam v přírodě a pro člověka.

##### 6. Vyšší rostliny – nahosemenné a krytosemenné rostliny

Základní třídění nahosemenných a krytosemenných rostlin.

Životní cykly.

Charakteristika a vývoj.

Význam semenných rostlin v přírodě a pro člověka.

Chráněné rostliny.

##### 7. Stavba těla rostlin

Rostlinná pletiva.

Rostlinné orgány – kořen, stonek, list, květ, plod.

### **8. Minerální výživa a látkový metabolismus rostlin**

Způsoby výživy rostlin.

Příjem, vedení a výdej vody v rostlinném těle.

Minerální výživa – význam prvků a jejich vliv na rostliny.

Fotosyntéza a dýchání.

Regulace v rostlinném těle, rostlinné hormony.

### **9. Houby**

Charakteristika říše hub.

Klasifikace hub, evoluce.

Způsob života a rozmnožování.

Význam hub v přírodě a pro člověka.

Lišejníky.

### **10. Jednobuněční živočichové a Diblastica**

Charakteristika prvků, rozdělení.

Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam prvků.

Diblastica – živočišné houby, žahavci.

### **11. Prvoústí živočichové – ploštěnci, hlísti, měkkýši a kroužkovci**

Tělesná stavba, vývoj a rozmnožování.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam.

### **12. Prvoústí živočichové – členovci**

Charakteristická stavba těla skupiny.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

### **13. Druhoústí živočichové – paryby a ryby**

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

### **14. Druhoústí živočichové – obojživelníci, plazi**

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

### **15. Druhoústí živočichové – ptáci a savci**

Charakteristika tělesné stavby.

Vývoj. Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.



## 16. Původ a vývoj člověka

Postavení člověka v systému živočichů.

Předchůdci hominidů.

Vývojové fáze člověka a jeho předků.

## 17. Řídící soustavy

Nervová soustava. Mícha, mozek.

Reflexní oblouk a reflexy.

Hormonální regulace.

Soustava endokrinních žláz, funkce jednotlivých hormonů.

## 18. Motorické funkce živočichů a člověka

Formy pohybu u živočichů.

Kosterní soustava.

Svalová soustava.

## 19. Vývoj, stavba a činnost cévní soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze oběhových soustav.

Tělesné tekutiny.

Krev a její funkce. Krevní skupiny.

Oběhová soustava člověka – stavba a funkce.

## 20. Vývoj, stavba a funkce trávicí soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze trávicí soustavy.

Trávicí soustava člověka – stavba, trávení vstřebávání.

Metabolismus.

Význam živin pro vývoj a zdraví člověka.

## 21. Vývoj, stavba a funkce dýchací soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze dýchací soustavy.

Výměna plynů.

Onemocnění dýchací soustavy.

## 22. Vývoj, stavba a funkce vylučovací soustavy živočichů a člověka, kůže

Fylogeneze vylučování u živočichů.

Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka.

Kůže.

Regulace tělesné teploty.

## 23 Stavba a funkce rozmnožovací soustavy člověka

Rozmnožovací soustava ženy a muže.

Vývoj jedince.

Období života člověka.

## 24. Vývoj, stavba a funkce „smyslové“ soustavy živočichů a člověka

Receptory zraku, sluchu, chuti a čichu.

Kůže.



## 25. Molekulární základy dědičnosti

Nukleové kyseliny – stavba.

Chromozom – stavba, vazba genů.

Základní genetické pojmy.

Molekulární biologická podstata genu. Syntéza bílkovin.

## 26. Dědičnost mnohobuněčných organismů

Dědičnost kvalitativních znaků. Dominance a recesivita, vazba genů.

Genetické určení pohlaví, heterochromosomy.

Dědičnost kvantitativních znaků.

Genetika člověka. Dědičné choroby.

Základy populační genetiky.

Mutace.

Genové inženýrství, využití ve šlechtitelství.

## 27. Vztah organismu a prostředí

Vývoj, dělení, vztahy a význam ekologie.

Biosféra. Biochemické cykly.

Jedinec, populace, druh, nika, biotop, cenosa.

Ekologická valence a abiotické faktory.

## 28. Společenstvo jako soubor populací

Společenstva rostlinná a živočišná. Potravní řetězce.

Biosféra a člověk.

Ekologické problémy v rámci udržitelného rozvoje společnosti.

## 29. Vznik a vývoj živých soustav

Přírodovědné představy o původu a vývoji života na Zemi.

Fyzikální a chemická evoluce. Biologická evoluce.

Geologické éry – charakteristika, vývoj organismů.

## 30. Neživá příroda jako předpoklad života

Mineralogie – fyzikální a chemické vlastnosti nerostů a jejich třídění.

Petrografie – dělení hornin, jejich vznik a přeměna.

Sopečná činnost, zvětrávání.

Vnitřní a vnější geologické děje.

Geologická stavba České republiky.



Vypracoval: Ing. Luděk Štěpnička

Projednáno a schváleno v předmětové komisi Bi-Ch dne 17. 9. 2020

Předsedkyně předmětové komise: Mgr. Kamila Víznerová

Schváleno ředitelem školy dne: 25. IX. 2020

podpis ředitele školy